

A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS NO BRASIL (*)

EVOLUÇÃO DA ECONOMIA BRASILEIRA

A Economia Brasileira entre 1920 e 1963

Ao longo de todo o período 1920-1963, o produto social, em termos reais, evoluiu a uma taxa de 5,5% ao ano. Decomposta essa taxa, segundo a origem do produto, verifica-se que o produto agrícola evoluiu a uma taxa de 4,1% ao ano, enquanto o setor industrial se expandiu a uma taxa mais elevada: 6,3% ao ano.

A diferença dessas taxas de expansão mostra, de forma inequívoca, a acentuada industrialização por que passou o País. Essa modificação estrutural se torna mais nítida quando se estabelece uma comparação segundo intervalos decenais, usando-se, no tempo de referência, volôres médios trienais, a fim de evitar as flutuações típicas da produção agrícola.

Dentro do período de observação verifica-se que, nos primeiros vinte anos, a agricultura e a indústria evoluíram praticamente num mesmo ritmo. A partir de 1940, acelera-se o ritmo de crescimento do setor industrial, enquanto o setor agrícola se apresenta sujeito a variações de ritmo bem acentuadas.

A significativa aceleração do processo de industrialização teve a acompanhá-la uma crescente intensificação da vida urbana. A intensidade do movimento de urbanização é

especialmente flagrante a partir de 1940. É isto que está expresso no confronto das taxas médias geométricas anuais de crescimento da população abaixo discriminadas:

Especificação	Taxa Média Geométrica Anual de Crescimento da População por 1.000 Habitantes
Setor Urbano	
1940-1950	39
1950-1960	54
Setor Rural	
1940-1950	16
1950-1960	16

Embora não estejam ainda apurados os dados do censo demográfico de 1960 referentes às migrações do campo para a cidade, de modo a nos permitir uma quantificação direta das mesmas, é possível indicar de modo indireto a intensidade desse fenômeno entre 1950 e 1960.

Os dados mostram o que é do consenso geral: a fecundidade na zona rural é bastante superior à da zona urbana (1). Segundo

(1) Entre 1940 e 1950 a média anual de nascidos vivos por 1.000 mulheres, na classe de 15 a 49 anos de idade, era de 136 na zona urbana e 202 no quadro rural do Brasil.

(*) Investigação patrocinada pelo BNDE e realizada pela Fundação Getúlio Vargas (Centro de Estudos Industriais do IBRE). Transcrição dos capítulos referentes à metodologia e às perspectivas da demanda de alimentos.

os censos de 1940 e 1950 a taxa média anual de nascidos vivos por 1.000 mulheres de 15 a 49 anos no setor rural foi quase 50% superior à taxa no setor urbano. Ora, enquanto a população urbana cresceu anualmente de 39 por 1.000, entre 1940-50, e 54

por 1.000 entre 1950-60, a população rural cresceu à mesma taxa nos dois períodos considerados, isto é, 16 por 1.000. Embora não se tenha a taxa de fecundidade entre 1950 e 1960, é lícito supôr que ela tenha variado pouco em relação à de 1940-50.

1. RITMO DE EVOLUÇÃO DA ECONOMIA BRASILEIRA (1920-1962)

Especificação	1920 - 1922 a	1930 - 1932 a	1940 - 1942 a	1950 - 1952 a
	1930 - 1932	1940 - 1942	1950 - 1952	1960 - 1962
Agricultura	2,9	6,3	1,4	4,7
Indústria	2,7	6,0	7,7	8,9
Total	3,1	6,2	4,8	6,0

FONTE: Instituto Brasileiro de Economia, Centro de Contas Nacionais.

Assim, as diferenças nas taxas de crescimento populacional em favor do quadro urbano não só conduzem a um declínio relativo da população rural dentro da população brasileira, como têm de ser explicadas pela existência de forte movimento de migração interno no sentido do campo para as cidades.

Conjugando informações sobre população com as taxas de crescimento setorial da economia brasileira, observa-se no quadro seguinte que, para os períodos decenais considerados e em termos "per capita", registraram-se flutuações nas taxas agrícolas e uma tendência de alta contínua nas taxas do setor industrial.

2. CRESCIMENTO SETORIAL PER CAPITA (1920-1962)

Taxas geométricas anuais

Especificação	1920 - 1960	1920 - 1922 a	1930 - 1932 a	1940 - 1942 a	1950 - 1952 a
		1930 - 1932	1940 - 1942	1950 - 1952	1960 - 1962
Agricultura	2,0	1,4	4,8	— 0,9	1,7
Indústria	4,2	1,2	4,5	5,3	5,9
Total	3,8	1,6	4,7	2,4	3,0

FONTE: Instituto Brasileiro de Economia, Centro de Contas Nacionais.

Note-se que a alta observada na taxa de expansão do produto "per capita" na agricultura, entre 1930-1932 e 1940-1942, resulta de uma expansão considerável da produção extrativa vegetal, porque o segundo período inclui os primeiros anos da 2.^a Grande Guerra, quando se processou no Brasil a substituição de combustíveis líquidos pela lenha e carvão vegetal.

O fenômeno da urbanização obriga a certas indagações sobre a adequação do ritmo de crescimento do setor agrícola no tocante aos produtos destinados ao consumo interno, a fim de que se possa inferir se houve ou não relativa melhoria dos padrões alimentares da população, especialmente a do setor urbano. O quadro seguinte destaca as taxas de crescimento dos produtos de

exportação dos produtos de mercado interno, confrontando-se com as taxas de crescimento populacional.

No período 1920-1922 a 1930-1932, observava-se que praticamente todas as componentes do produto agrícola cresceram em

3. EVOLUÇÃO SETORIAL DO PRODUTO AGRÍCOLA (1920-1962) (Taxas geométricas anuais)

Especificação	1920 - 1922	1930 - 1932	1940 - 1942	1950 - 1952
	a 1930 - 1932	a 1940 - 1942	a 1950 - 1952	a 1960 - 1962
1. Produto Agrícola	2,9	6,3 (*)	1,4	4,7
1.1 — Lavouras	3,5	1,1	2,0	4,9
1.1.1 — Produto de exportação	2,1	0,1	4,1	2,3
1.1.2 — Produto de mercado interno	5,1	— 0,4	1,0	5,4
1.2 — Produção animal e Derivados	1,4	0,6	2,6	4,2
1.3 — Produção Extrativa Vegetal	4,8	23,1	0,5	5,9
2. População	1,5	1,5	2,4	3,0

(*) Sem a produção extrativa vegetal, neste período, o produto agrícola cresceu de apenas 10%.
FONTE: Instituto Brasileiro de Economia, Centro de Contas Nacionais.

ritmo igual ou superior ao da população. Dentre essas componentes, a constituída por produtos de mercado interno foi a que cresceu de modo mais intenso. Para o período 1930-1932 a 1940-1942 verificam-se nitidamente os reflexos sobre a agricultura brasileira da grande depressão mundial, reflexos que perduraram até a Guerra. Nota-se a estagnação generalizada das componentes do produto agrícola. Em termos globais, verifica-se, paradoxalmente, que esse período apresenta maior taxa de expansão decenal. Isso resulta do enorme aumento observado no ramo da produção extrativa que cresceu segundo uma taxa anual de 23%, taxa essa fortemente influenciada no final do período pela substituição dos combustíveis líquidos, a que já se fez referência. Eliminada a componente “produção extrativa” do produto agrícola, chega-se à conclusão que nesse período a taxa de expansão contraiu-se para 1% ao ano. Durante o período 1940-1942 a 1950-1952, o acontecimento mais significativo é a recuperação observada no ritmo de expansão dos produtos de exportação. Confrontadas as taxas de expansão das componentes com a taxa de crescimento populacional, nota-se que houve melhoria “per capita” apenas no caso dos produtos de exportação e da produção animal (pouco significativa, entretanto, a da produção animal). Análogamen-

te ao período decenal inicial, no período 1950-1952 a 1960-1962, com exceção dos produtos de exportação, todas as demais componentes do produto agrícola excederam a taxa de crescimento populacional havendo, por conseguinte, em todos esses casos, uma melhoria “per capita”.

Tais fatos não permitem ajuizar devidamente se houve melhoria dos padrões de consumo alimentar. Isto não só por causa do grau de agregação com que se opera como, também, porque se desconhecem as elasticidades-renda da demanda e a intensidade dos movimentos migratórios do campo para as cidades, em cada um dos períodos decenais considerados. Na realidade, uma verificação empírica dessa natureza só seria possível se se pudesse contar com dados de orçamentos familiares das populações rural e urbana nas diferentes épocas de observação.

A preocupação em verificar se houve ou não melhoria do padrão de consumo alimentar, prende-se ao fato bastante conhecido da ocorrência de grandes perdas da produção agrícola ao longo da extensa cadeia entre o produtor e o consumidor. Partindo de dados de consumo aparente de alimentos⁽²⁾, tem-se no quadro seguinte a

(2) Dados do extinto Conselho Coordenador do Abastecimento e atualizados por este Instituto.

evolução real, desde 1950, demonstrando o ritmo decrescente da tendência de elevação.

4. EVOLUÇÃO REAL DO CONSUMO DE BENS ALIMENTARES

Anos	"Per Capita"	Acréscimos Anuais
1950	100,0	—
1951	100,3	0,3
1952	101,9	1,6
1953	107,6	5,6
1954	112,1	4,2
1955	109,7	— 2,1
1956	113,9	3,8
1957	113,9	0,0
1958	109,9	— 3,5
1959	115,7	1,6
1960	119,9	3,6
1961	119,0	— 0,6
1962	121,9	2,4
1963	122,5	0,5
1964	122,3	— 0,2

Outro indício, desta vez observado especificamente para caracterização do quadro urbano, é que o hiato entre produção e oferta, que afeta adversamente o padrão dos consumos alimentares, pode ser julgado comparando-se a evolução dos preços pagos ao produtor, no caso dos produtos de mercado interno, com a componente “alimenta-

ção” do índice do custo-de-vida em algumas das principais cidades do País.

Até o último após-guerra, o Brasil não adotou política sistemática de industrialização. A industrialização que ocorreu foi sempre um subproduto de crises externas que limitavam a oferta de importações, tais como as duas guerras mundiais e a depressão. O surto de industrialização que se seguiu à 2.^a Guerra Mundial começou, também, mais como medida para enfrentar dificuldades externas do que como política destinada a proteger e promover ativamente indústrias que concorressem com as importações. O sistema de licenças para importações de 1947 a 1953, o sistema de taxa de câmbio múltipla de 1953 a 1957 e o sistema modificado que prevalece desde então, só gradualmente se tornaram instrumentos para a criação ativa e deliberada dum complexo industrial.

Embora alguns críticos afirmassem que essas medidas de controle direto do comércio protegiam indústrias de bens de consumo “não essenciais” mais do que indústrias de natureza mais essencial, uma série de medidas adicionais adotadas na década de 1950 deslocou a ênfase da mera defesa do balanço de pagamentos para a promoção ativa da industrialização. Com isso, elas serviram também para encorajar o desenvolvimento simultâneo das indústrias básicas.

5. VARIAÇÕES ANUAIS DOS ÍNDICES DE PREÇOS AGRÍCOLAS - 1950-1964

Anos	I Preços de Produtor (Produtos de Mercado Interno)		II Preços de Consumo Final (*) Guanabara		III Preços de Consumo Final (*) São Paulo		IV Preços de Consumo Final (*) Pôrto Alegre	
1950	100	—	100	—	100	—	100	—
1951	116	16	113	13	106	6	104	4
1952	129	11	135	20	137	30	124	14
1953	158	22	159	18	185	35	141	14
1954	177	12	192	21	220	19	184	30
1955	216	21	240	25	252	19	252	37
1956	265	23	297	24	324	24	312	24
1957	298	12	341	15	360	11	358	15
1958	342	15	391	15	404	12	413	14
1959	460	35	567	45	581	44	470	37
1960	617	34	740	31	837	44	705	50
1961	817	32	905	22	1 130	35	895	27
1962	1 300	59	1 611	78	1 780	58	1 330	47
1963	1 990	53	2 660	65	2 970	67	2 430	83
1964	3 600	81	5 240	97	5 730	96	4 470	84

(*) Item “alimentação” do índice de custo-de-vida.

Em princípios de 1955, a Instrução 113 da SUMOC autorizou os investidores estrangeiros a importar equipamento sem necessidade de cobertura cambial, desde que o investimento fôsse considerado pelas autoridades como de interesse para o desenvolvimento do País. Isto foi grande estímulo para a entrada de capital estrangeiro, dirigido em grande parte para indústrias consideradas básicas, como material de transporte, siderurgia etc.

O Brasil utilizou também um antigo instrumento legal: a chamada "lei do similar nacional". Já antes da 1.^a Guerra Mundial os industriais brasileiros, que produziam ou pretendiam produzir produtos similares aos importados, podiam solicitar proteção. Na década 1950, o registro de um produto como "similar" tornou-se base para proteção tarifária substancial e para sua colocação numa categoria de taxa cambial protecionista elevada⁽³⁾. A definição exata de "qualidade e quantidade suficiente" necessária para garantir a aplicação dessa lei foi sempre bastante flexível e parece ter sido aplicada de maneira a encorajar substancial integração vertical, seja dentro de firmas, seja dentro do conjunto do País, pelo aparecimento de emprêsas fornecedoras. Devido ao temor de imediata exclusão do mercado, firmas estrangeiras criaram indústrias destinadas a fornecer os produtos necessários às suas fábricas iniciais. Mas a lei também estimulou capital local a estabelecer emprêsas fornecedoras. Poderia então argumentar-se que, mesmo se os instrumentos de proteção usados pelo governo tivessem estimulado indústrias de natureza não-essencial, políticas complementares incentivavam substancialmente a integração vertical e o estabelecimento subsequente de uma "base produtiva".

Além disso, o governo adotou outros meios para estimular mais diretamente as indústrias básicas. Durante a 2.^a Guerra Mundial construiu-se, com financiamento internacional, grande complexo siderúrgico em Volta Redonda. E, na década de 1950, foi fundado um banco de desenvolvimento com o propósito de financiar determinados projetos de infra-estrutura e emprêsas-chave, privadas ou governamentais, em campos considerados essenciais pelo governo, tais como siderurgia, produtos químicos, equipamento de transportes e maquinaria.

(3) Lincoln Gordon e Engelbert L. Grommers, *United States Manufacturing Investment in Brazil: The Impact of Brazilian Government Policies 1946-1960* (Div. of Res. Grad. Sch. of Bus. Admin. Univ., 1962).

O Crescimento Prospectivo da População

Em consequência da falta de estimativa oficial sobre o crescimento futuro da população, segundo grupos de idade, usam-se os resultados de uma estimativa especial, preparada neste Instituto, com vistas a projeções de oferta e procura de produtos agrícolas para o Brasil. Esta estimativa de crescimento futuro da população fundamentou-se em dados gerais dos dois censos demográficos realizados no Brasil no século passado e nos de todos os censos realizados neste século (efetivamente nos anos zero, com exceção de 1910 e 1930), os quais são de especial utilidade para o cálculo de taxas brutas de natalidade e mortalidade.

Além dessas informações gerais, utilizou-se, nessa estimativa especial, a pirâmide das idades do censo de 1950 e dados preliminares sobre a estrutura populacional do país em 1960, inferidos a partir de uma amostra que cobre 2,5% da população total recenseada nessa última data.

Na tentativa de estimar a população futura do Brasil, pensou-se a princípio em adotar o "método das componentes", proposto por Harvey Leibenstein⁽⁴⁾. Contudo, verificou-se mais adiante que a estimativa que era preciso fazer incluía problemas de natureza técnica, para os quais não havia solução segundo o método das componentes, face à massa de informações sobre a população, presentemente disponível. Tornou-se necessário encontrar uma taxa de sobrevivência por classe de idade válida para ambos os sexos em conjunto. O método sugerido por Leibenstein exigia o conhecimento das taxas de sobrevivência discriminadamente para as populações masculina e feminina.

O segundo problema a resolver decorria da necessidade de eliminar, na pirâmide das idades do censo de 1960, as flutuações devidas ao fato desta pirâmide ser, em verdade, uma distribuição preliminar da população segundo classes de idade, porquanto resultante da expansão de uma amostra.

A fim de calcular uma taxa de sobrevivência por grupos etários admitiu-se, como ponto-de-partida, que a taxa de natalidade teria caráter de resíduo. Seria a diferencial do crescimento da população, de um lado, e da taxa de mortalidade do outro, ajustada esta diferencial pelo balanço líquido das migrações externas. Obteve-se, como resultado, uma taxa bruta de natalidade entre

(4) Leibenstein, Harvey — *Economic Backwardness and Economic Growth*, John Wiley Sons Inc.

1942 e 1950 de 43 por 1.000. Esta taxa, durante todo o período observado, não acusou maior flutuação no seu ritmo. Assim foi adotada como válida para o período intercensitário de 1950/1960 e para o espaço de tempo contido na estimação prospectiva.

Para neutralizar as flutuações de amostra, contidas na distribuição da população, segundo grupos etários em 1960, estabeleceu-se um confronto entre essa distribuição e uma outra distribuição teórica que teria sido alcançada, nessa data, efetuando-se um deslocamento correlativo de 10 anos na estrutura da população observada em 1950.

O confronto assim estabelecido evidencia, a existência, em certos grupos etários, de uma população excedente, que é incompatível com as taxas de mortalidade conhecidas. Mede esse excedente, por consequência, a grandeza das flutuações de amostragem. Procedeu-se à eliminação das flutuações através do cálculo das taxas de mortalidade observadas nesse confronto das duas estruturas populacionais (a resultante do deslocamento decenal na população recenseada em 1950 e a resultante para 1960 da expansão de amostra) e da obtenção de taxas de sobrevivência que foram, como dados observados, ajustados a uma curva parabólica comum da forma: $Y = a + bx + bx^2$. Nos testes realizados foi esta função a que revelou maior grau de aderência.

Assim foram obtidas as seguintes taxas médias decenais de sobrevivência:

TAXAS DECENAIS DE SOBREVIVÊNCIA

Idades	Taxas
0 — 4	0,8364
5 — 9	0,8961
10 — 14	0,9414
15 — 19	0,9702
20 — 24	0,9900
25 — 29	0,9900
30 — 34	0,9900
35 — 39	0,9702
40 — 44	0,9414
45 — 49	0,8961
50 — 54	0,8451
55 — 59	0,7891
60 — 64	0,7230
65 — 69	0,6566
70 — 74	0,5855
75 — 79	0,5178
80 — 84	0,4549
85 — 89	0,3925
90 — 94	0,3368
95 — 99	0,2868
100 e mais	0,2408

Estas taxas foram em seguida aplicadas à população de 1950, com o deslocamento decenal de idades já assinalado. Para ter-se a população em 1960 segundo classes de idade isentas de flutuações de amostras, restava então recompor a população total, cobrindo o hiato deixado pelo deslocamento decenal para a classe de 0 a 9 anos.

A taxa bruta de natalidade de 43 por 1 000, historicamente observada, foi aplicada ano após ano, partindo de 1950, à população total de modo a produzir, acumuladamente nos primeiros 5 anos, a população da classe 5 a 9 anos em 1960, e nos cinco anos subsequentes, a população de 0 a 4 anos, também em 1960.

Os resultados finalmente obtidos para a população distribuída segundo classe de idade, em 1960, conduziram a uma população total estimada de 70 114 mil habitantes, que se compara satisfatoriamente com os 70 119 mil habitantes encontrados segundo a observação do Censo, nessa data. Como é evidente, a pequena margem da discrepância não poderá influir na taxa de crescimento anual, que permanece ao nível de 3,06%.

A taxa média anual ponderada de mortalidade, encontrada após o ajustamento da estrutura populacional de 1960, situa-se em 12% ao ano e está muito próxima da taxa residual de mortalidade calculada entre 1950 e 1960, cujo valor é 12,3%. Feitos todos os cálculos e ajustamentos corretivos assinalados estimou-se, mantendo-se constantes no tempo futuro os valores assumidos pelas taxas historicamente observadas (e corrigidas quando necessário), a população segundo grupos etários em 1965, 1970 e 1975.

Tendo em conta que as projeções de demanda teriam de dissociar a intensidade dos consumos urbanos da intensidade dos consumos rurais, fez-se necessário distinguir, nas projeções de população, entre habitantes dos centros urbanos e do quadro rural. Essa estimativa final compreende dois estágios.

A primeira etapa refere-se à obtenção dos níveis da população rural como um todo em 1965, 1970 e 1975, sendo a população urbana calculada por diferença sobre a população total. Nos três últimos intervalos inter-censitários (1940, 1950 e 1960) a taxa de expansão da população rural manteve-se constante em 1,6% ao ano. Adotou-se, então, a hipótese de continuidade dessa constância para as projeções da população rural, nas três datas consideradas neste estudo.

A segunda etapa concerne à distribuição da população rural, obtida da forma que se acaba de indicar, segundo grupos etários. Este cálculo da distribuição etária da população rural fundamentou-se nos desvios verificados para cada grupo de idade, entre população rural e população total, de acordo com os dados da estrutura populacional de 1960, obtidos pela expansão de amostra de início referida.

Uma vez mais surgiu a questão das flutuações bem acentuadas para os grupos de idade compreendidos entre 30 e 70 anos. As relações foram então regularizadas através do uso de médias móveis, com três termos.

A fim de utilizar as relações consideradas sobre os dados das projeções de população rural e, ao mesmo tempo, admitir para cada grupo de idade a queda relativa do volume dessa população dentro da população total ⁽⁵⁾, calcularam-se os desvios dessa projeção nos grupos etários, em termos de relação entre populações (isto é, população total rural sobre população total rural mais urbana).

Como elemento de controle desse cálculo corretivo, que introduz a queda relativa no tempo da população rural no conjunto da

população brasileira, procedeu-se a um cálculo análogo, tendo como base o censo demográfico de 1950. O confronto entre os cálculos básicos feitos para 1950 e 1960 demonstrou que as duas distribuições comportaram-se de modo semelhante, excetuadas as duas classes iniciais de idade e a classe em aberto. Parece, assim, evidente que a queda da taxa de mortalidade provável entre 1950 e 1960, mais acentuada no meio urbano do que no meio rural, foi mais significativa para as classes de idade extremas.

Obtida a distribuição por grupos de idade para as projeções de população rural, mediante o artifício dos desvios, foi então possível ter-se a população urbana projetada para o futuro, obtida também pelas diferenças calculadas sobre a população total (distribuída segundo grupos etários). A série de tabelas que seguem refletem o resultado da metodologia que se acaba de descrever.

(5) A relação do total da população rural sobre a população total (urbana mais rural) declina de 63,84% em 1950 para 53,71% em 1960, 49,92% em 1965, 46,41% em 1970 e 43,09% em 1975.

6. BRASIL — POPULAÇÃO URBANA E RURAL

POR GRUPOS DE IDADE — 1960

Dados Corrigidos (Em 1.000 habitantes)

Grupos de Idade	Total	Urbana	Rural
0 a 4 anos	11.685	4.917	6.768
5 a 9 anos	10.786	4.497	6.289
10 a 14 anos	7.882	3.401	4.481
15 a 19 anos	6.808	3.028	3.780
20 a 24 anos	6.246	2.997	3.249
25 a 29 anos	5.447	2.732	2.715
30 a 39 anos	8.950	4.535	4.415
40 a 49 anos	5.779	2.955	2.824
50 a 59 anos	3.579	1.847	1.732
60 a 69 anos	1.844	970	874
70 a 79 anos	815	435	380
80 anos e mais	298	157	141
Total	70.119	32.471	37.648

7. BRASIL — POPULAÇÃO URBANA E RURAL
POR GRUPOS DE IDADE — 1965
Previsões (Em 1.000 habitantes)

Grupos de Idade	Total	Urbana	Rural
0 a 4 anos	13.650	6.301	7.349
5 a 9 anos	12.611	5.771	6.840
10 a 14 anos	9.316	4.395	4.921
15 a 19 anos	8.445	4.089	4.356
20 a 24 anos	6.984	3.608	3.376
25 a 29 anos	6.062	3.252	2.810
30 a 39 anos	10.136	5.488	4.648
40 a 49 anos	6.905	3.765	3.140
50 a 59 anos	4.116	2.266	1.850
60 a 69 anos	2.140	1.197	943
70 a 79 anos	917	517	400
80 anos e mais	364	204	160
Total	81.646	40.853	40.793

8. BRASIL — POPULAÇÃO URBANA E RURAL
POR GRUPOS DE IDADE — 1970
Previsões (Em 1.000 habitantes)

Grupos de Idade	Total	Urbana	Rural
0 a 4 anos	15.930	7.970	7.960
5 a 9 anos	14.732	7.316	7.416
10 a 14 anos	11.000	5.606	5.394
15 a 19 anos	10.465	5.455	5.010
20 a 24 anos	7.803	4.302	3.501
25 a 29 anos	6.740	3.840	2.900
30 a 39 anos	11.469	6.589	4.880
40 a 49 anos	8.243	4.770	3.473
50 a 59 anos	4.731	2.757	1.974
60 a 69 anos	2.484	1.468	1.016
70 a 79 anos	1.032	613	419
80 anos e mais	444	264	180
Total	95.073	50.950	44.123

9. BRASIL — POPULAÇÃO URBANA E RURAL
POR GRUPOS DE IDADE — 1975
Previsões (Em 1.000 habitantes)

Grupos de Idade	Total	Urbana	Rural
0 a 4 anos	18.600	9.944	8.656
5 a 9 anos	17.216	9.145	8.071
10 a 14 anos	12.995	7.060	5.935
15 a 19 anos	12.976	7.189	5.787
20 a 24 anos	8.721	5.076	3.645
25 a 29 anos	7.498	4.494	3.004
30 a 39 anos	12.984	7.837	5.147
40 a 49 anos	9.845	5.981	3.864
50 a 59 anos	5.440	3.325	2.115
60 a 69 anos	2.883	1.785	1.098
70 a 79 anos	1.161	723	438
80 anos e mais	542	336	206
Total	100.861	62.895	47.966

Projeções do Crescimento do Produto Interno e da Renda Disponível

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \sigma s_T$$

Essas projeções estão baseadas em dois critérios independentes: num modelo macroeconômico, do tipo Harrod-Domar-Ichimura (adaptado às condições brasileiras pelo economista Isaac Kerstenetzky, deste Instituto) e na conjugação dos dados de produtividade setorial com as estimativas da população economicamente ativa. O confronto dos resultados obtidos, segundo cada um dos critérios, mostra que as projeções elaboradas podem ser consideradas economicamente compatíveis.

Projeções da taxa de crescimento da renda real pelo modelo de Ichimura — As projeções que se seguem partem da conhecida fórmula Harrod-Domar,

com a decomposição da taxa de poupança introduzida pelo economista S. Ichimura. Tal decomposição nos conduz às fórmulas:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \sigma s_T$$

$$s_T = s(1 - \tau_d) + s'\tau + b$$

$$s' = 1 - v(1 - \gamma)$$

onde:

$\frac{\Delta Y}{Y}$ = taxa de crescimento da renda bruta (a custos de fatores).

σ = relação incremental bruta produto/capital.

s_T = relação entre a formação bruta de capital e a renda bruta total a custos de fatores (taxa de formação bruta de capital).

s = relação entre a poupança bruta do setor privado e a renda disponível do setor privado (propensão média a poupar do setor privado).

s' = relação entre a poupança do Governo e a renda disponível do Governo (propensão média a poupar do Governo).

τ_d = relação entre impostos diretos menos transferência e a renda bruta total.

τ_i = relação entre impostos indiretos menos subsídios e a renda bruta total.

$\tau = \tau_i + \tau_d$ = relação entre a renda disponível do Governo e a renda bruta total.

v = relação entre o dispêndio total do Governo e sua renda disponível.

γ = relação entre a formação do capital do Governo e sua despesa.

b = relação entre o deficit de balanço de pagamentos em conta corrente e a renda bruta total.

As projeções que se seguem partem de estimativas de limites prováveis máximos e mínimos para os parâmetros

$s, \tau_d, \tau_i, v, \gamma, b.$

Esses limites foram baseados no comportamento das séries correspondentes ao período

do 1947/1960, com algumas modificações consideradas como de ocorrência provável nos próximos anos. As estimativas que se seguem necessitam das seguintes qualificações genéricas.

- a) as estimativas dos parâmetros cobrem apenas o período 1947/1960; o período 1961/1965 não foi levado em consideração dado a falta de informações adequadas e a anormalidade de tal período, quando considerado do ponto-de-vista do crescimento da economia brasileira, a longo prazo;
- b) o agregado básico utilizado é a **renda nacional bruta**, a fim de evitar o uso da formação líquida de capital, cuja margem de erro nas estimativas se supõe superior à da formação bruta de capital;
- c) a poupança bruta do setor privado abrange tanto a das unidades familiares quanto a das empresas;
- d) o setor público foi tomado em conjunto, sem distinção da poupança governamental segundo esferas do Governo;
- e) as relações produto/capital foram estimadas de forma implícita (dividindo-se a taxa de crescimento da renda bruta pela taxa de investimentos). Como tal poderão sofrer revisão à luz de resultados que, de futuro, venham a ser obtidos setorialmente.

Os limites de variação projetados para os sete parâmetros exógenos do modelo são os seguintes:

I) Propensão média a poupar do setor privado (s). — Adotou-se como limite inferior o valor médio observado para o período 1947/60 (0,139), considerado historicamente baixo. Foi tomado como limite superior o valor médio alcançado no período 1953/1960 (0,160), que se supõe especialmente favorecido pelas relações de trocas com o exterior.

II) Relação entre impostos diretos menos transferências e renda bruta total.

(τ_d)

— Considerando que a carga tributária direta foi bastante modesta no período 1947/1960, tomou-se como limite inferior o valor médio observado no período 1947/1960 (0,047), elevando-se o limite superior para 0,060.

III) Relação entre impostos indiretos menos subsídios e renda bruta total.

(τ_1)

— Para êsse parâmetro tomou-se um único valor, o da média do período 1957/1960 (0,171. Êsse elevado nível de carga tributária indireta parece ser perfeitamente compatível com as hipóteses formuladas para v, a seguir explanadas.

IV) Relação entre o dispêndio total do Governo e sua renda disponível (v). — Admitiu-se que, no período coberto pelas projeções, o processo inflacionista brasileiro estaria sob controle mais eficaz do que nos últimos quinze anos. Dentro dêsse princípio, supôs-se que v variasse entre os limites 1,050 e 1,100.

V) Relação entre a formação de capital do Governo e sua despesa.

(γ)

— Os limites tomados foram 0,250 e 0,300. Êste último, na realidade, é inferior à média de 0,340 alcançada no período 1957/1960. Acredita-se, no entanto, que esta última razão tenha correspondido a um período de gastos públicos excessivos e que, de futuro, o

melhor controle da inflação obrigará o Governo a reduzir a proporção de suas despesas de capital, dada a difícil compressibilidade das despesas correntes. O limite inferior tomado (0,250) situa-se um pouco abaixo da média observada para o período 1947/1960 como um todo (0,270).

VI) Relação entre o deficit do balanço de pagamentos em conta corrente e a renda bruta total (b). Tomou-se por limite inferior a média 0,002 observada no período 1953/1956, quando quase toda a formação de capital foi financiada por poupanças internas; o limite superior admitido de 0,015 corresponde à média observada no período 1957/1960, quando se registrou considerável afluxo de capitais estrangeiros, autônomos e compensatórios;

VII) Relação incremental bruta produto/capital.

(σ)

— Tomou-se como limite inferior o valor 0,300, levemente inferior ao registrado no período 1953/1956. Tendo em vista que a relação se comportou de forma bastante favorável ao longo do período 1947/1960, tomou-se o valor médio aí observado (0,338) como limite superior para efeito de projeções.

Os valores projetados para os seis primeiros parâmetros anteriores conduzem a uma estimativa da taxa de formação bruta de capital St entre 0,172 e 0,226, de acordo com a seguinte demonstração:

Parâmetro (*)	Limite inferior	Limite superior
s	0,139	0,160
τ_d	0,047	0,060
τ_i	0,171	0,171
$\tau = \tau_i + \tau_d$	0,218	0,231
v	1,100	1,050
γ	0,250	0,300
$s' = 1 - v(1 - \gamma)$	0,175	0,265
b	0,002	0,015
$s(1 - \tau_d)$	0,132	0,150
$s'\tau$	0,038	0,061
$s_T = s(1 - \tau_d) + s'\tau + b$	0,172	0,226

(*) A troca dos limites de v no quadro deve-se ao fato de que $\frac{\delta s_T}{\delta v} = 0$, pois $s' = 1 - v(1 - \gamma)$ é função decrescente de v. Para os demais parâmetros não há esse problema.

Conjugando-se essas estimativas com as da relação incremental capital/produto, obtêm-se as quatro seguintes projeções para

a taxa de crescimento anual da renda real bruta:

TAXAS DE CRESCIMENTO PROJETADO PARA RENDA REAL BRUTA

	St = 0,172	St = 0,226
$\sigma' = 0,300$	$\frac{\Delta Y}{Y} = 5,16\% \text{ a.a.}$	$\frac{\Delta Y}{Y} = 6,78\% \text{ a.a.}$
$\sigma'' = 0,338$	$\frac{\Delta Y}{Y} = 5,81\% \text{ a.a.}$	$\frac{\Delta Y}{Y} = 7,64\% \text{ a.a.}$

Adotou-se finalmente a taxa média de 6,3% (média geométrica das estimativas acima) como base para projeções da renda real bruta. A partir de tal projeção serão obtidas, pela aplicação dos coeficientes de elasticidade-renda próprios, as estimativas da demanda futura dos produtos agrícolas objeto do presente estudo.

A estimação das taxas projetadas de expansão da renda real, a partir das projeções da população economicamente ativa e da produtividade média

Um segundo critério complementar, independente do critério exposto anteriormente, foi adotado para projetar a renda real bruta e a renda real disponível do setor privado.

Este critério consiste em combinar os resultados de projeções de população na agricultura, na indústria e nos serviços com os resultados de previsões sobre a produtividade média da mão-de-obra em cada um desses setores, para 1975.

Totalizando as previsões setoriais chegou-se às estimativas de renda para 1975, cujos resultados, quando confrontados com os de 1960, permitiram inferir as taxas médias de crescimento anual procuradas.

População Economicamente Ativa — No quadro 10 pode-se constatar a evolução da população ativa na agricultura, indústria e serviços nas datas dos Censos de 1940, 1950 e 1960.

10. BRASIL — POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA: 1940, 1950 e 1960

a) 1 000 Habitantes

Ramos de Atividade	1940		1950		1960	
	1.000 ha	%	1.000 ha	%	1.000 ha	%
Agricultura	12.074	71,0	12.968	64,4	15.344	58,5
Indústria	1.513	8,9	2.598	12,9	3.328	12,7
Serviços	3.418	20,1	4.571	22,7	7.551	28,8
Total	17.005	100,0	20.137	100,0	26.223	100,0

b) Taxas de aumento anual médio geométrico

Ramos de Atividade	1940/1950	1950/1960	1940/1960	1960/1975
Agricultura	0,7	1,7	1,2	(1,5)
Indústria	5,6	2,5	4,0	(2,5)
Serviços	2,9	5,2	4,0	(5,5)
T o t a l	1,7	2,7	2,2	(3,0)

Fonte: Dados Originais do Serviço Nacional do Recenseamento.

Verifica-se que a população na Agricultura evoluiu entre 1940 e 1950 segundo uma taxa de 0,7% a qual se acelerou para 1,7% entre 1950 e 1960; a população ocupada na indústria cresce de 5,6% ao ano entre 1940 e 1950 e de 2,5% entre 1950 e 1960 e a empregada em serviços de 2,9% e 5,2% ao ano, respectivamente.

A aceleração da taxa de absorção de mão-de-obra explica-se por ter a produção agrícola crescido mais rapidamente na década de 1950 do que na precedente (mais adiante se vê que aumentam tanto a taxa de emprego como a produtividade média).

Em relação à Indústria pode-se observar como resultado, à primeira vista surpreen-

dente, a queda no ritmo de absorção da mão-de-obra no período 1950/1960 comparativamente ao decênio anterior, apesar do acelerado crescimento da produção industrial na década de 1950.

Parece válido supor que esse fenômeno de aceleração da produção e desaceleração da taxa de ocupação da mão-de-obra industrial se deveu a uma forte expansão de atividade em novos ramos de tecnologia mais intensamente capitalística que a das indústrias tradicionais. Ademais, esse decréscimo pode ter resultado para a indústria como um todo de adoção deliberada de técnicas de maior emprego de capital, para fugir à pressão das leis trabalhistas.

Quanto ao forte aumento da taxa de absorção de mão-de-obra no setor Serviços pode-se atribuí-la ao maior ritmo de desenvolvimento do país e à intensa urbanização observada durante o decênio passado.

Assim, no que concerne à Agricultura, parece razoável esperar a manutenção na presente década do ritmo de crescimento populacional observado na década anterior e acredita-se que um aumento médio de 1,5% ao ano, para a população ocupada, seja estimativa adequada para o período 1960/1975.

Esta taxa projetada para a Agricultura é levemente inferior à registrada na década

de 1950, mas é superior à correspondente à média do período 1940/1960.

Adota-se como taxa projetada para a Indústria a verificada entre 1950 e 1960, presumindo-se o prosseguimento do processo de industrialização nos próximos anos. Quanto ao setor Serviços admite-se, finalmente, que nas próximas etapas do desenvolvimento o grande afluxo de população, potencialmente ativa, para os centros urbanos, resultará na manutenção de uma taxa comparativamente mais elevada (ou absorção de mão-de-obra) do que nos demais setores aqui mencionados.

Adota-se a taxa de 5,5% ao ano, levemente superior à registrada na década de 1950.

Estabelecida pela observação histórica a justificativa para as taxas projetadas de crescimento da população economicamente ativa entre 1960 e 1975, chega-se, em conjunto, a um aumento médio de 3% ao ano, o que se constitui em resultado razoável. A aceitabilidade de tais projeções pode, aliás, ser comprovada pelo seu confronto com a estimativa da população entre 15 e 69 anos prevista para 1975, feita por via independente em outra parte deste trabalho, partindo-se de dados sobre a distribuição populacional segundo classes de idade em 1960.

11. BRASIL — POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

Projeção para 1975

Ramos de Atividade	1.000 Habitantes	% Sobre o Total
Agricultura	(19.183)	(46,9)
Indústria	(4.820)	(11,8)
Serviços	(16.857)	(41,3)
T o t a l	(40.861)	(100,0)

A Produtividade Média Setorial — O produto real por habitante economicamente ativo evolui entre 1940 e 1960 na forma indicada pelo quadro 12. Na Agricultura essa produtividade passa de 1% ao ano como melhoria no período 1940/1950 para 2,7% ao ano no decênio seguinte; na Indústria, de 2% ao ano entre 1940 e 1950 para 6,4% ao ano na década subsequente; nos Serviços,

situa-se em 1,8% como melhoria média da década de 1940, sem que nenhum crescimento na produtividade tenha sido observado posteriormente.

A melhoria na taxa de crescimento da produtividade agrícola verificada a partir de 1950, foi provavelmente devido à ocupação de frentes pioneiras, ainda que em áreas restritas possa ter resultado do maior

emprego de fertilizantes, uso mais intensivo de máquinas e disseminação de novas técnicas de cultivo. Melhoria análoga registrou-se na Indústria devido à implantação de novos ramos manufatureiros de alta relação capital/trabalho. No caso dos Servi-

ços é provável que a taxa de crescimento da produtividade se tenha mantido constante na década de 1950 em virtude da elevadíssima absorção de mão-de-obra pelo setor.

12. BRASIL — PRODUTO INTERNO A CUSTO DE FATÔRES SEGUNDO RAMOS DE ATIVIDADE — 1940, 1950, 1960 E PROJEÇÃO PARA 1975

a) Total

Ramos de Atividade	1940		1950		1960		(1975)	
	Bilhões de Cr\$ de 1953	%	Bilhões de Cr\$ de 1953	%	Bilhões de Cr\$ de 1953	%	Bilhões de Cr\$ de 1953	%
Agricultura	79,3	39,5	95,2	31,0	146,3	26,9	(246,1)	(18,2)
Indústria	34,8	17,3	72,8	23,7	173,2	31,8	(521,5)	(38,6)
Serviços	86,8	43,2	139,5	45,3	224,4	41,3	(582,4)	(43,2)
Total	201,1	100,0	307,5	100,0	543,9	100,0	(1 350,0)	(100,0)

b) Por habitante economicamente ativo

(em mil cruzeiros de 1953)

Ramos de Atividade	1940	1950	1960	(1975)	Taxa de Aumento Médio Geométrico Anual			
					1940/50	1950/60	1940/60	(1960/75)
Agricultura	6,6	7,3	9,5	(12,8)	1,0	2,7	1,9	(2,0)
Indústria	23,0	28,0	52,0	(108,2)	2,0	6,4	4,2	(5,0)
Serviços	25,4	30,3	29,8	(34,6)	1,8	—	0,8	(1,0)
Total	11,8	15,3	20,7	(33,0)	2,6	3,1	2,9	(3,2)

Admite-se, neste estudo, que entre 1960 e 1975 o produto real por habitante economicamente ativo cresça, em média, de 2% ao ano na Agricultura, de 5% ao ano na Indústria e 1% ao ano nos Serviços. Projeta-se para a Agricultura uma taxa (prudente) de melhoria da produtividade inferior à observada na década de 1950 (2,7% ao ano), não obstante se saiba que a produção nacional de fertilizantes será substancialmente aumentada e que a mecanização agrícola continuará a intensificar-se, mas tendo em vista a crescente limitação na oferta de novas terras agricultáveis. Para a indústria também se estima uma taxa de crescimento da produtividade inferior à

registrada na década de 1950, considerando que essas taxas são sempre mais elevadas nos primeiros estágios de um processo de industrialização do que nos subseqüentes.

Finalmente, estima-se que a produtividade da mão-de-obra em Serviços apresente, de futuro, taxa de melhoria levemente superior à média de 0,8% ao ano registrada para todo o período 1940/1960.

Projeções do Nível de Produto Real e da Renda Real Disponível — Combinando-se as projeções da população economicamente ativa na Agricultura, Indústria e Serviços com a estimativa das taxas de crescimento da produtividade da mão-de-

obra em cada um desses setores, foram obtidas projeções para o Produto Interno a custo dos fatores registrados no quadro 12.

Os resultados são compatíveis com os obtidos pela via da projeção global que utiliza o modelo adaptado de Ichimura. Com efeito, o crescimento, agora obtido, do produto de 543,9 bilhões para 1 350 bilhões (aos preços de 1953) entre 1960 e 1975 corresponde a uma taxa de aumento médio anual de 6,2% muito próxima, portanto,

dos 6,3% ao ano obtidos no modelo macro-econômico.

A partir dessas projeções registradas no quadro 12, foi obtida a projeção da renda nacional bruta aplicando-se o coeficiente de proporcionalidade verificado em 1960. Esse coeficiente é ligeiramente superior à unidade devido ao efeito da relação de trocas sobre a capacidade para importar. Os resultados assim obtidos acham-se sumariados no quadro abaixo.

13. BRASIL — PROJEÇÕES DA RENDA NACIONAL BRUTA, POR SETORES

Especificação	1960	1975
Renda Nacional Bruta		
Y	548,2	1 360,7
Y _r	147,5	247,6
Y _u	400,7	1 113,1
Renda Disponível do Setor Privado		
Y _p	529,8	1 340,7
Y _p (rural) menos	147,5	247,6
Y _p (urbano)	382,3	1 093,1

A renda disponível do setor privado foi projetada a partir de uma equação de correlação com a renda nacional bruta que foi inferida das séries 1947/1960⁽⁶⁾. O desdobramento dessa renda disponível entre quadro rural e quadro urbano foi feito sob a hipótese da carga tributária direta incidir unicamente sobre o quadro urbano.

Das projeções constantes do quadro 13 inferiram-se as seguintes estimativas para as taxas médias de crescimento da renda real disponível:

Taxa Média Anual de Crescimento Geométrico

Renda Disponível do Setor privado	6,4%
Renda Disponível do Setor Rural	3,5%
Renda Disponível do Setor Urbano	7,2%

(6) Essa equação é: $Y_p = 0,9985 Y - 18,0$ onde Y_p é a renda disponível e Y a renda nacional bruta, ambas expressas aos preços de 1953. As hipóteses implícitas nessa equação, quanto à carga tributária direta menos transferência, diferem das adotadas na aplicação do modelo de Ichimura.

PERSPECTIVAS DA DEMANDA DE PRODUTOS ALIMENTARES

Os Níveis de Consumo Alimentar

Estas considerações sobre consumo de alimentos resultam da observação direta feita através das investigações de orçamentos familiares, urbanos e rurais, em pesquisa neste Instituto.

A tabela seguinte compara os resultados coligidos nas investigações sobre orçamentos familiares urbanos e rurais, no que diz respeito aos níveis de consumo alimentar. A agregação dos níveis de consumo verificados no quadro urbano e nas áreas rurais resulta, quando devidamente ponderados, em níveis de consumo representativos da média nacional.

O exame da tabela em foco permite, desde logo, que se façam algumas verificações de certo interesse. Observa-se, por exemplo, que o consumo "per capita" nas áreas rurais tende a ser nitidamente inferior ao observado no quadro urbano, no

14. CONSUMO "PER CAPITA" — 1962/1963 (Quilograma por Habitante/Ano)

Especificação	Sector Urbano	Sector Rural	Brasil
Carne Bovina	30,9	15,5	23,0
Carne Suína	1,9	11,1	6,8
Banha	3,8	5,3	4,6
Toucinho	3,5	4,3	3,9
Carne Industrial	2,1	—	1,0
Pescado	5,8	3,6	4,6
Aves	2,8	5,4	4,2
Ovos	4,5	3,3	3,9
Leite	99,8	101,6	100,8
Arroz	38,4	40,3	39,4
Feijão	19,6	34,8	27,7
Trigo	57,5	31,3	43,6
Milho	4,0	29,6	17,6
Mandioca	40,0	199,6	124,6
Batata	14,8	7,9	11,1
Açúcar	30,8	40,0	35,7
Café	7,4	7,4	7,4
Banana	22,1	28,3	25,4
Laranja	37,1	20,5	28,3
Óleos Vegetais	5,7	1,0	3,2

caso de produtos importados ou sujeitos a elaboração industrial, ou, ainda, cuja produção esteja confinada a determinada região do país. Assim, o consumo de trigo, produto para o qual se depende pesadamente da importação, acusa, nas investigações aqui referidas, um nível de consumo rural pouco acima da metade do nível observado nas cidades (54%). Verifica-se, também, que o consumo de carnes industrializadas é desconhecido no quadro rural e o uso de óleos vegetais corresponde a um nível comparativamente muito baixo, em termos de consumo urbano. Alimentos altamente perecíveis como a batata, produto localizado na região Sul de um país dotado de precário sistema de transporte, têm seu nível de consumo reduzido, no quadro rural, à metade daquele verificado nas áreas urbanas. Considerações análogas podem ser feitas para casos como o da laranja.

Há alguns produtos que fogem à sistemática de análise aqui esboçada. Com referência à carne bovina, o que se passa no sector rural como um todo é que, dada a baixa renda de seus habitantes, o abate de uma rês é pouco freqüente. Acresce que, ao custo comparativamente elevado de uma cabeça de gado bovino, juntam-se as dificuldades de processamento e conservação. Daí, um mecanismo de substituição que conduz a um consumo mais elevado de aves e carne suína.

A Comparação Regional da Importância Relativa das Despesas de Alimentação ⁽⁷⁾ — Os coeficientes de Engel ⁽⁸⁾, calculados

(7) Para efeito dessas comparações, consideram-se 3 grandes regiões do País, dentro das quais estão contidas as cidades ou áreas rurais para as quais foram feitas observações diretas sobre níveis de

a partir dos orçamentos familiares urbanos, estão reproduzidos na tabela seguinte:

15. COEFICIENTES DE ENGEL

Participação Relativa da Alimentação na Despesa Total dos Consumidores

Zona Urbana

Região Norte-Nordeste	50,5
Belém	54,8
Fortaleza	49,2
Recife	53,3
Salvador	47,2
Região Leste	44,4
Capitais	
Belo Horizonte	37,0
Rio de Janeiro	40,3
Cidades do Interior	
Minas Gerais	48,1
Rio de Janeiro e Espírito Santo	46,1
Região Sul	42,4
Capitais	
São Paulo	38,8
Curitiba	38,8
Cidades do Interior	
São Paulo	44,5
Paraná e Santa Catarina	44,0
BRASIL	45,2

Como era de esperar, em sua variação regional, tais coeficientes demonstram a relação direta com o nível de renda por habitante, nas respectivas áreas. Em outras palavras, a absorção de recursos financeiros com a alimentação cresce à medida que se caminha do Sul para o Norte.

Fazendo-se um confronto intra-regional, cabe pôr em evidência a similitude dos valores encontrados para os coeficientes em cidades do interior nas regiões Leste e Sul e para as capitais desta última região. Disso, talvez, se possa inferir uma relativa igualdade de poder de compra médio intra-regional nessas duas grandes regiões.

consumo. Essas 3 regiões têm a seguinte composição, em termos dos Estados que as compõem: NORTE-NORDESTE (Territórios Federais, Amazonas, Pará, Acre, Maranhão, Piauí, Ceará, Alagoas, Sergipe e Bahia), LESTE (Minas Gerais, Guanabara, Rio de Janeiro e Espírito Santo) e SUL (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

- (8) Como se sabe, os coeficientes de Engel dão a razão entre os gastos da unidade familiar com determinado item do seu orçamento, em termos da despesa total. São assim chamados em função do estatístico alemão que, no século passado, tornou-se pioneiro das investigações empíricas sobre consumo. Obviamente o coeficiente a que se faz referência é o que expressa a razão entre gastos com alimento e gastos totais da unidade de consumo.

Em contraste com essa verificação, notam-se diferenças por vezes substanciais entre os coeficientes encontrados para as capitais que representam a região Norte-Nordeste.

É ainda mais eloqüente a comparação entre as diversas cidades, pois os desvios são de maior amplitude que as discrepâncias regionais. Pode-se tomar como exemplo os extremos Belém e Belo Horizonte, ou Recife e Curitiba. Constata-se que uma família da Capital do Pará tem uma quota de despesa de alimentação 47% maior do que a de uma família residente em Belo Horizonte; esta mesma quota é, em Recife, 37% superior à de uma família moradora em Curitiba.

Confrontos análogos emergem da tabela seguinte, onde estão registrados os coeficientes de Engel, fundamentados nos orçamentos familiares rurais.

16. COEFICIENTES DE ENGEL

Participação Relativa da Alimentação na Despesa Total

Zona Rural

Região Nordeste	64,5
Ceará	64,2
Pernambuco	64,8
Região Leste	60,4
Minas Gerais	59,3
Espírito Santo	61,4
Região Sul	56,1
São Paulo	56,1
Santa Catarina	55,3
Rio Grande do Sul	56,9
BRASIL	58,8

Observação semelhante à que foi feita no caso dos orçamentos familiares urbanos resulta do exame dos coeficientes dos consumos alimentares rurais. Estando diretamente vinculados aos níveis de renda, são crescentes no sentido Sul-Norte, refletindo, em forma reversa, as condições gerais da agricultura em cada uma das grandes regiões consideradas. Do ângulo intra-regional, a mesma similaridade na grandeza dos coeficientes encontrados no quadro urbano repete-se nas áreas rurais, mostrando por sua vez que, em termos médios, deve existir pequena diferenciação de rendas e, possivelmente, de padrões de consumo, em cada um dos pontos focais representativos do quadro rural.

Finalmente, comparando-se os coeficientes urbanos com os coeficientes rurais,

17. COEFICIENTES DE ELASTICIDADE-RENDIA

Produtos	Setor Urbano	Setor Rural
Alimentos in-natura	0,50	
Carne Bovina fresca	0,72	0,50
Carne Suína	1,02	0,40
Toucinho	0,08	0,26
Pescado fresco	0,74	0,07
Aves	1,31	0,33
Ovos	0,70	0,57
Leite in-natura	0,76	0,50
Arroz	0,21	0,33
Feijão	0,04	0,04
Trigo	0,36	0,41
Mandioca	— 0,04	0,01
Aipim	0,40	0,18
Batata	0,48	0,59
Café	0,22	0,08
Banana	0,64	0,18
Laranja	0,74	0,47
Alimentos industrializados	0,46	
Açúcar	0,24	
Carnes industrializadas	0,77	
Pescado industrializado	0,93	
Laticínios	0,97	
Farinha de trigo	0,51	
Farinha de mandioca	— 0,06	
Fubá	— 0,08	
Produtos de farinha	0,35	
Cereais beneficiados	0,17	
Óleos e Gorduras vegetais	0,55	
Gorduras animais	0,41	
Vegetais em conserva e sêcos	1,26	
Doces	1,43	
Total Alimentação	0,55	

não deixa de ser interessante observar que, tomando-se como termo de referência a região Sul e medindo-se os desvios das demais regiões, estas apresentam, praticamente, a mesma intensidade de variação tanto no quadro rural como nas áreas urbanas.

Assim, enquanto para a região Norte-Nordeste o coeficiente de Engel é 19% mais elevado em termos de região Sul, para a zona rural o desvio é de mais 15%. Para a região Leste, aos 5% a mais encontrados para o coeficiente da zona urbana em termos de região Sul, corresponde, no quadro rural, um coeficiente superior em 8% ao termo de referência. É isto que está sintetizado na tabela seguinte.

DESVIOS DOS COEFICIENTES DE ENGEL

Região Sul = 100

	Zona Urbana	Zona Rural
Norte-Nordeste	1,19	1,15
Leste	1,05	1,08

Elasticidade Renda da Procura — A partir da análise e interpretação dos dados coligidos, através das pesquisas de orçamentos familiares, chegou-se aos coeficientes de elasticidade-renda com base na observação do consumo de produtos *in-natura* e industrializados.

No caso dos coeficientes de elasticidade do meio urbano, o cálculo teve como base, renda e consumo “per-capita”. Quanto aos coeficientes do meio rural o cálculo chegou a uma relação entre renda média e consumo, considerados, os membros da família investigada, uma unidade adulta de consumo ⁽⁹⁾.

Os coeficientes de elasticidade dos produtos industrializados repousam na observação do consumo do meio urbano.

O quadro 17 mostra os coeficientes de elasticidade-renda dos principais alimentos consumidos no Brasil.

Perspectiva da Oferta e da Procura de Alimentos

Conjugando-se as estimativas da população futura, a previsão da expansão da renda e as estimativas de coeficientes de elasticidade-renda, a demanda de alimentos *in-natura* apresentaria um ritmo de expansão de 5,9% ao ano e a de alimentos industrializados de 5,8% ao ano.

(9) Pormenores sobre a metodologia ver “Projeções de Oferta e Demanda de Produtos Agrícolas para o editado pelo IBRE.

Produtos Agrícolas — As tabelas seguintes mostram os níveis esperados de oferta e procura dentro de cinco e dez anos, respectivamente.

A análise dessas tabelas sugere as seguintes observações:

Cereais, grãos e raízes — Neste grupo de produtos destacam-se “deficits” significativos de trigo e batata. Mesmo prevendo a importação de 2 750 mil toneladas de trigo em 1970 e 3 200 mil toneladas em 1975, a tabela registra um **deficit** potencial considerável no suprimento desse produto. Com referência à batata, o conteúdo de importação dentro da previsão feita cinge-se exclusivamente às sementes; o **deficit** potencial antecipado para esses dois produtos seria, em parte, compensado por um consumo substitutivo em termos de outros produtos na categoria. Isto explicaria por que se reduzem os excedentes potenciais de arroz, milho e mandioca quando se passa aos “superavits” efetivos. Assim, restariam como possibilidades reais de exportação em 1970 e 1975, respectivamente, 70 e 100 mil toneladas de arroz, 230 e 310 mil toneladas de milho e 130 e 280 mil toneladas de mandioca. A grande diferença entre o excedente potencial de milho e a disponibilidade efetiva para exportação reside na consideração que se fez sobre o uso de grande parte dessa produção para expandir a oferta de carne suína e a produção avícola.

Produtos proteicos — O considerável **deficit** potencial previsto em termos de carne bovina e leite seria, em parte, compensado em termos efetivos por modestos excedentes na produção suína e no pescado. No que respeita à carne bovina, verifica-se que nos últimos tempos a exportação tem ocorrido às expensas do suprimento do mercado interno, e esta é uma tendência de agravamento do “deficit” potencial. Quanto ao leite, partindo-se de uma condição inicial, isto é, de que se importavam 80 mil toneladas e considerados os derivados convertidos em termos do produto *in-natura* (volume da importação em 1960), seria de esperar uma importação de 110 mil e 130 mil toneladas em 1970 e 1975, respectivamente. Para os demais produtos dessa categoria, suscetíveis de sofrerem insuficiências da oferta ou demanda do resto do mundo, merece destaque o pescado. Embora se estime a existência de um excedente potencial de 140 e 240 mil toneladas em 1970 e 1975, respectivamente, espera-se para esse produto uma correspondente importação de 70 e 190 mil toneladas.

**18. BRASIL — PROJEÇÃO DE OFERTA E DEMANDA DE
DETERMINADOS PRODUTOS AGRÍCOLAS — 1970**

(1 000 t)

PRODUTOS	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA LÍQUIDA	OFERTA INTERNA	SUPERAVIT (+) OU DE- FICIT (-) POTENCIAL	SUPERAVIT (+) OU DE- FICIT (-) EFETIVO
Cereais, grãos, raízes e tu- bérculos					
Arroz	3 960	5 040	5 110	+ 1 115	+ 70
Milho	11 250	13 660	13 890	+ 2 640	+ 230
Trigo	3 900	3 420	670	- 3 230	- 2 750
Feijão	2 600	2 600	2 600	—	—
Batata	1 220	1 030	990	- 230	- 40
Mandioca	11 000	13 470	13 600	+ 2 600	+ 130
Produtos Proteicos de Origem Animal					
Carne Bovina	2 610	2 000	2 000	- 610	—
Carne Suína	650	760	760	+ 110	—
Leite	10 800	8 950	8 840	- 1 960	- 110
Aves	430	430	430	—	—
Ovos	440	630	630	+ 190	—
Pescado	520	730	660	+ 140	- 70
Frutas					
Banana	4 240	4 700	5 100	+ 860	+ 400
Laranja	3 290	2 970	2 970	- 320	—
Gorduras e Óleos					
Animais					
Banha	430	220	220	- 210	—
Toucinho	370	490	490	+ 120	—
Vegetais					
Algodão	140	180	180	+ 40	—
Amendoim	135	170	170	+ 35	—
Milho	15	20	20	+ 5	—
Oliva	12	12	—	- 12	- 12
Soja	40	55	55	+ 15	—
Côco	80	100	100	+ 20	—
Produtos de Exportação					
Cacau	15	15	180	+ 165	+ 165
Café	1 500	1 500	4 050	+ 1 550	+ 1 550
Outros					
Açúcar Branco	2 850	2 650	3 500	+ 650	+ 850
Algodão	2 240	2 240	2 930	+ 690	+ 690
Fumo	190	190	290	+ 100	+ 100

19. BRASIL — PROJEÇÃO DE OFERTA E DEMANDA DE DETERMINADOS PRODUTOS AGRÍCOLAS — 1975

(1 000 t)

PRODUTOS	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA EFETIVA	OFERTA INTERNA	SUPERAVIT (+) OU DE- FICIT (-) POTENCIAL	SUPERAVIT (+) OU DE- FICIT (-) EFETIVO
Cereais, grãos, raízes e tu- bérculos					
Arroz	4 780	6 850	6 950	+ 2 170	+ 100
Milho	13 650	18 160	18 470	+ 4 820	+ 310
Trigo	4 920	3 980	780	- 4 140	-- 3 200
Feijão	3 000	3 000	3 000	—	—
Batata	1 600	1 200	1 150	- 450	-- 50
Mandioca	12 500	17 020	17 300	+ 4 800	+ 280
Produtos Proteicos de Origem Animal					
Carne Bovina	3 390	2 100	2 100	- 1 290	—
Carne Suína	770	990	990	+ 220	—
Leite	14 100	10 440	10 310	- 3 790	- 130
Aves	540	540	540	—	—
Ovos	560	870	870	+ 310	—
Pescado	670	1 000	910	+ 240	- 90
Frutas					
Banana	5 500	6 330	6 880	+ 1 380	+ 550
Laranja	4 314	3 600	3 600	- 714	—
Gorduras e óleos					
Animais					
Banha	500	120	120	- 380	—
Toucinho	440	660	660	+ 220	—
Vegetais					
Algodão	170	240	240	+ 90	—
Amendoim	180	260	260	+ 80	—
Milho	20	50	50	+ 30	—
Oliva	14	14	—	- 14	- 14
Soja	65	85	85	+ 20	—
Côco	105	145	145	+ 40	—
Produtos de Exportação					
Cacau	20	20	220	+ 200	+ 200
Café	1 800	1 800	4 200	+ 2 400	+ 2 400
Outros					
Açúcar Branco	3 500	3 100	4 100	+ 600	+ 1 000
Algodão	2 660	2 660	3 960	+ 1 300	+ 1 300
Fumo	220	220	380	+ 160	+ 160

Isto se explicaria porque o excedente potencial desapareceria em caráter efetivo, ao compensar o “deficit” de carne bovina. Ademais, a importação teria não só efeito complementar, para atendimento da demanda interna, como garantiria a preferência dos consumidores por tipos de pescado não produzidos no país.

Frutas — Para as frutas, aqui consideradas, tem-se a expectativa de um “deficit” potencial de 320 e 714 mil toneladas, no caso da laranja. Admitindo-se a possibilidade de substituição de laranja por bananas, tais “deficits” acham-se em termos efetivos neutralizados pelos excedentes de banana que tenderiam a crescer no período. Tanto para um como para outro produto previu-se a possibilidade de exportação. No tocante à laranja, embora exista a previsão de um “deficit” potencial, pode-se esperar uma exportação variável entre 100 e 150 mil toneladas anuais, no período que vai até 1975. A explicação dessa previsão reside na estacionalidade do produto e na dificuldade de suas preservações, o que conduz a excedentes exportáveis em determinado período de cada ano. No caso da banana, a possibilidade de exportação seria óbvia, uma vez que a tabela registra um “superavit” efetivo.

Gorduras e óleos — Nesta categoria cabe distinguir os produtos de origem animal dos de origem vegetal. Em virtude da reorientação da produção de suínos, cada vez mais concentrada na produção de carne e toucinhos nobres, prevê-se um significativo e crescente “deficit” potencial no que se refere à produção de banha. Este “deficit” seria, em parte, coberto pela própria produção de toucinhos e, em outra parte, por excedentes potenciais de óleos vegetais, cuja oferta crescente vem fatalmente provocando modificação na escala de preferência dos consumidores.

Embora no total haja a expectativa de um “superavit” potencial de óleos vegetais, prevê-se, ainda assim, uma importação de 12

mil e 14 mil toneladas de azeite de oliva em 1970 e 1975, por ser esse bem produzido em pequena escala no país.

Produtos Industrializados — A tabela seguinte revela relativo equilíbrio entre a procura e a oferta globais de alimentos industrializados. Entretanto, ao passar de um nível de observação global a um nível mais específico, verifica-se perspectivas de alguns “deficits” substanciais.

Cabe pôr em evidência, em primeiro lugar, a previsão de insuficiência em constante agravamento no mercado de alimentos de origem animal, onde a oferta cresce a uma taxa geométrica de 4,1% ao ano e a procura a taxa de 6,1%. Essa situação é ainda mais drástica no que respeita às carnes industrializadas, pois, enquanto a procura cresce a um ritmo de 6,6% ao ano, a oferta expande-se à média de 2,9% ao ano.

As estatísticas disponíveis não permitiram comparar os níveis de expansão da oferta e da procura de todos os ramos da indústria de alimentos, principalmente dos de origem vegetal. O quadro seguinte mostra, além das disparidades nas taxas de expansão já representadas no gráfico anterior, o ritmo de evolução da procura de alguns alimentos de origem vegetal.

20. TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DA OFERTA E DA PROCURA DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

PRODUTOS	OFERTA	PROCURA
Gorduras animais	4,0	5,7
Óleos e Gorduras vegetais	8,6	6,0
Carnes industrializadas ..	2,9	6,6
Laticínios	6,0	7,1
Pescado industrializado ..	5,2	7,0
Produtos de farinha		5,5
Cereais		5,0
Vegetais em conserva ...		7,9
Doces		8,3

BIBLIOGRAFIA

AVELINO, Roberto Kepler — **Projeção da Demanda de Leite e Derivados**. São Paulo, 1965 — mimeografado.

ALMEIDA, Júlio de — **Conservas Alimentícias**. São Paulo, 1954 — mimeografado.

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS ARMADORES DE PESCA DO ESTADO DE SÃO PAULO — **Memorial ao Presidente da República**. Santos, São Paulo, 1964.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS — **Minas Gerais e a Economia Açucareira**. Belo Horizonte, Minas Gerais, 1964.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS — **Plano de Industrialização da Pecuária**. Belo Horizonte, Minas Gerais, 1964.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL — **Abastecimento de Gêneros Alimentícios da Cidade do Recife**. Fortaleza, Ceará, 1962 — mimeografado.

- BANCO DO NORDESTE DO BRASIL — *Estrutura da Indústria Pernambucana*. Fortaleza, Ceará, 1962 — mimeografado.
- BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL — *Estudo Preliminar da Indústria de Pescado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, R. Grande do Sul, 1964 — mimeografado.
- BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL — *Estudo Preliminar da Indústria da Carne na Região Extremo Sul*. Porto Alegre, R. Grande do Sul, 1963 — mimeografado.
- BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL — *Estudo Preliminar da Indústria de Laticínios no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, R. Grande do Sul, sem data — mimeografado.
- BARROS BARRETO, J. e CAVALCANTE, T.A. de A. — *Contribuição ao Estudo do Problema Alimentar da Amazônia* — Rio de Janeiro, 1947.
- BARROS BARRETO, J. e CAVALCANTE, T.A. de A. — *Problema Alimentar do Maranhão e Piauí, Subsídio para um Estudo*. Rio de Janeiro, 1948.
- BULHÕES, Otávio Gouveia de — *À Margem de um Relatório* — Edições Financeiras, Rio de Janeiro, 1950.
- COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL — *O Problema da Alimentação no Brasil, Relatório de Klein & Saks*: Rio de Janeiro, 1954.
- CASTRO, J. — *Plano de Política Alimentar na Amazônia*. Rio de Janeiro, 1951.
- CHAVES, N. — *O Problema Alimentar do Nordeste Brasileiro*. Recife, Pernambuco, 1946.
- COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE PERNAMBUCO — *Análise Preliminar do Mercado Regional de Suco de Frutas*. Recife, Pernambuco, 1965.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Aditivos Químicos Alimentares*. 1963 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *A Fruticultura Brasileira*. 1964 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *A Indústria de Alimentação no Brasil* — Rio de Janeiro, 1964 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Aspectos dos Problemas Relativos à Nutrição no Brasil*. 1964 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Balanco Alimentar do Estado do Rio Grande do Norte*. Serviço Gráfico do IBGE, 1963 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Cartilha das Vitaminas*, 1964 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Ementário da Legislação Nacional de Alimentação*. 1964 — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Estudos sobre o Aproveitamento da Fôlha de Mandioca na Alimentação Humana*. 1962. — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Inquérito de Alimentação, Realizado em Santo Antônio, Rio Grande do Norte*, sem data — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Inquérito sobre Hábitos e Recursos Alimentares em São Paulo de Potengi, Rio Grande do Norte*. Serviço Gráfico do IBGE, sem data — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Inquérito sobre Hábitos e Recursos Alimentares Realizados em Boapaba, Espírito Santo*, sem data — mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Inquérito sobre Hábitos e Recursos Alimentares Realizados em Boacica, Rio Grande do Norte*. Serviço Gráfico do IBGE, 1964, mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Relatório Preliminar do Inquérito de Nutrição Realizado no Nordeste do Brasil*. Serviço Gráfico do IBGE, sem data, mimeografado.
- COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — *Simpósio sobre Alimentos da Amazônia*, 1963, mimeografado.
- CONSELHO DO DESENVOLVIMENTO — *Plano de Desenvolvimento Econômico — Agricultura e Alimentação*, Rio de Janeiro, Guanabara, 1957.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO CEARÁ — *Relatório do Levantamento da Bacia Leiteira de Fortaleza*, Fortaleza — Ceará, 1964.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO PARANÁ — *A economia dos óleos Vegetais no Paraná*. Curitiba, Paraná, 1964 — mimeografado.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO PARANÁ — *O Paraná e a Economia Pecuária*, vols. I, II e III. Curitiba, Paraná, 1964 — mimeografado.
- COOPERATIVA CENTRAL DE LATICÍNIOS DA REGIÃO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL LTDA — *Plano de Ampliação da Fábrica de Leite em Pó*. Pelotas, R. Grande do Sul, 1963, mimeografado.
- CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO — *Desenvolvimento de Laticínios no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, R. Grande do Sul, sem data — mimeografado.
- CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL — *Transformações e Tendências do Parque Industrial Catarinense*. Florianópolis, Santa Catarina, 1965.
- COUTINHO, R. — *Valor Social da Alimentação*. Rio de Janeiro, 1957.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ — *Subsídios à instalação do Indústria Alimentar no Paraná*. Curitiba, Paraná, 1965 — mimeografado.
- FERREIRA NETTO, Hermínio — *Da Perniciosidade de uma Política Artificial de Preços*. Campinas, São Paulo, 1964 — mimeografado.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS — *Report of the First FAO seminar on Food Technology for Latin America*. Campinas, São Paulo, 1964 — mimeografado.

- FREITAS, Moacyr Britto de — **Plano de Parceria Agrícola de Indústrias Alimentícias** Carlos de Britto S. A. (Fábricas Peixe) para a Agro-Indústria do Tomate. Pesqueira, Pernambuco, sem data.
- GABAI, Isaac — **Tecnologia Industrial de óleos** — Departamento de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias — Instituto de Óleos, Rio de Janeiro, Guanabara, 1964.
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL — **Estimativa dos Excedentes e das Carências de Alimentos no Rio Grande do Sul**. Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul, 1964 — datilografado.
- MOURA CAMPOS, R. A. — **Valor Nutritivo de Algumas Laranjas Brasileiras**. Rio de Janeiro, 1944.
- MOURA CAMPOS, F. A. — **Valor Nutritivo dos Frutos Brasileiros**. Rio de Janeiro, 1951.
- PARAHYM, O. — **O Problema Alimentar no Sertão** — Recife, Pernambuco, 1940.
- PENTEADO, José Roberto Whitaker — **Considerações sobre Fatores que Entravam a Produção e a Comercialização da Carne Bovina no Brasil**. Rio de Janeiro, Guanabara, sem data — mimeografado.
- Programa de Industrialização de Santa Catarina** — Imprensa Oficial do Estado, Santa Catarina, sem data — mimeografado.
- ROSA E SILVA, Geraldo J. da — **Alimentação e Subdesenvolvimento no Brasil**, in Revista Brasileira de Geografia, ano XXVI, n.º 3, pp. 291-457. Rio de Janeiro, 1964.
- SAMPAIO, A.J. — **Alimentação Sertaneja e do Interior da Amazônia**. São Paulo, 1955.
- SILVEIRA MARTINS, Eduardo — **Carne (Produção e Mercados)**, in Revista do Conselho Nacional de Economia, ano IX, n.ºs 4 a 6, pp. 232-250; ano XI, n.ºs 1 e 2, pp. 75-93; ano X, n.º 3, pp. 177-197, Rio de Janeiro, 1960-1961.
- SORTEC. SERVIÇOS TÉCNICOS DE ORGANIZAÇÃO — **A Indústria da Pesca como fator do Desenvolvimento Econômico do Brasil**. Sem data, mimeografado.
- SORTEC. SERVIÇOS TÉCNICOS DE ORGANIZAÇÃO — **Pesca Industrial**. Rio Grande do Sul, 1961.
- RELATÓRIOS:**
- BANCO DO BRASIL S.A. — **Carteira de Crédito Agrícola e Industrial**, Rio de Janeiro, Guanabara.
- COOPERATIVA AGRÁRIA VALE DO ITABAPOANA LTDA — **Bom Jesus do Norte**, Espírito Santo.
- COOPERATIVA AGRÍCOLA DE COTIA — São Paulo, S. Paulo.
- COOPERATIVA AGRO-PECUÁRIA DE ITAPERUNA LTDA — Itaperuna, Estado do Rio.
- COOPERATIVA CENTRAL DE LATICÍNIOS DA REGIÃO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL — Pelotas, R. Grande do Sul.
- COOPERATIVA CENTRAL DE LATICÍNIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO — São Paulo, S. Paulo.
- COOPERATIVA CENTRAL DOS PRODUTORES DE LEITE LTDA. — Rio de Janeiro, Guanabara.
- COOPERATIVA CENTRAL DOS PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS — Belo Horizonte, Minas Gerais.
- COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE LEITE DE SETE LAGOAS — Sete Lagoas, Minas Gerais.
- GRANDES MOINHOS DO BRASIL S.A. — Recife, Pernambuco.
- S.A. MOINHO SANTISTA — Indústrias Gerais, São Paulo, S. Paulo.
- S.A. INDÚSTRIAS REUNIDAS F. MATARAZZO — São Paulo, S. Paulo.
- S.A. MOINHOS RIOGRANDENSES — Pôrto Alegre, R. Grande do Sul.
- USINA EVEREST IND. E COMÉRCIO S.A. — Fortaleza, Ceará.
- PERIÓDICOS**
- ANUÁRIO BANAS DE ALIMENTOS E BEBIDAS — São Paulo, S. Paulo.
- ARQUIVOS BRASILEIROS DE NUTRIÇÃO — Rio de Janeiro, Guanabara.
- BOLETIM DA COMISSÃO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO — Rio de Janeiro, Guanabara.
- BOLETIM DO INSTITUTO SUL-RIOGRANDENSE DE CARNES — Pôrto Alegre, R. Grande do Sul.
- BOLETIM DO LEITE — Rio de Janeiro, Guanabara.
- BOLETIM INFORMATIVO DO INSTITUTO DE CARNES — Pôrto Alegre, R. Grande do Sul.
- CONJUNTURA ECONÔMICA — Rio de Janeiro, Guanabara.
- GUANABARA INDUSTRIAL — Rio de Janeiro, Guanabara.
- REALIDADE RURAL — Belo Horizonte, Minas Gerais.
- REVISTA BRASILEIRA DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS — Rio de Janeiro, Guanabara.
- SUPLEMENTO ESTATÍSTICO DA COOPERATIVA AGRÍCOLA DE COTIA — São Paulo, S. Paulo.
- TECNOLOGIA DE ALIMENTOS E BEBIDAS — São Paulo, S. Paulo.